

2011-07-06 [[Florian Aigner](#) | Büro für Öffentlichkeitsarbeit]

Finanz- und Versicherungsmathematik: Drei von drei Preisen an die TU Wien

Die Aktuarvereinigung Österreichs zeichnet AbsolventInnen der TU Wien mit Preisen für erstklassige Abschlussarbeiten aus.



Drei Preise für herausragende Dissertationen wurden heuer von der Aktuarvereinigung Österreichs (AVÖ) vergeben, und alle drei gingen an junge WissenschaftlerInnen der Forschungsgruppe für Finanz- und Versicherungsmathematik der TU Wien. Robert Schöftner, Verena Goldammer und Barbara Dengler – alle drei betreut von Professor Uwe Schmock – wurden für ihre Forschungserfolge ausgezeichnet. Ihre Arbeit führten sie am Christian-Doppler-Labor für Portfolio Risk Management (PRisMa Lab) an der TU Wien aus.

Zufallsmodell für Finanzprodukte

Den ersten Preis gewann Robert Schöftner, der sich mit Risiken in der Finanzwirtschaft beschäftigte. Man unterscheidet normalerweise zwischen verschiedenen Risikoarten (etwa dem Markt- und dem Kreditrisiko) und versucht, ihre Wechselbeziehungen zu beschreiben. Die jüngste Finanzkrise hat allerdings gezeigt, dass alte Modelle oft nicht ausreichen. Robert Schöftner entwickelte daher ein Modell, das Risiken auf einer tieferen, fundamentalen Ebene zusammenführt und abschätzt: Auf der Ebene der einzelnen Finanzprodukte, aus denen sich das Portfolio eines Finanzinstitutes zusammensetzt. Am Computer erstellte er einen Szenariogenerator, der viele mögliche Zufallsentwicklungen von Größen wie Zinssätzen, Fremdwährungskursen oder Aktienpreisen durchspielt. Dadurch lassen sich Gewinn- und Verlustwahrscheinlichkeiten für ein Finanzportfolio besser vorhersagen.

„Triple-A-Dissertation“ über Kreditratings

Verena Goldammer wurde für ihre Dissertation ausgezeichnet, in der sie sich mit der Modellierung von Kreditrisiken befasste. Derzeit vergeht kaum ein Tag, an dem man in den Zeitungen nicht von Kreditratings liest: Sie beschreiben die Kreditwürdigkeit eines Schuldners und liefern eine Aussage über die Wahrscheinlichkeit, mit der dieser Schuldner nicht mehr in der Lage sein wird, einen Kredit zurückzuzahlen. Die Kreditratings verschiedener Schuldner können sich mit der Zeit ändern – diese Änderungen sind aber nicht völlig unabhängig voneinander. Wirtschaftliche Schocks können dazu führen, dass sich die Kreditratings vieler Schuldner gleichzeitig in ähnlicher Weise verändern. Verena Goldammer formulierte ein mathematisches Modell, das solche gekoppelten Zufallsprozesse beschreibt. Außerdem beschäftigte sie sich mit dem Verhalten von langfristigen Investitionsrenditen.

Quantifizierung von statistischen Abhängigkeiten

Mit sehr grundlegenden mathematischen Problemstellungen beschäftigte sich die dritte Preisträgerin, Barbara Dengler. In der Statistik ist es oft wichtig, Zusammenhänge in Datensätzen zu suchen. Solche Zusammenhänge lassen sich mit Korrelationskoeffizienten beschreiben, oder zum Beispiel auch durch eine mathematische Größe, die man als „Kendall's Tau“ bezeichnet. Letztere lässt sich in robusterer Weise schätzen und im Fall bestimmter Wahrscheinlichkeitsverteilungen (den elliptischen Verteilungen, zu denen auch die Normalverteilung gehört) direkt in den besser bekannten Korrelationskoeffizienten umrechnen. Barbara Dengler untersuchte Verfahren, die Stärke von Abhängigkeiten in Datensätzen abzuschätzen und darüber hinaus die Verlässlichkeit der Schätzungen zu quantifizieren.